TELES, H.M.S. & FONTES, 1998. Escargot: mais um perigo à mesa. Nova ameaça à saúde pública e à agricultura. *Vetores & Pragas*, Rio de Janeiro, n. 1 (ano 1): 4-8.

ESCARGOT: *mais um perigo à mesa*

Nova ameaça à saúde pública e à agricultura

Horácio Manuel Santana Teles*
Luiz Roberto Fontes**



Ao lado das enormes dificuldades do cotidiano, como o convívio com a violência exacerbada, a pobreza, e com as deficiências crônicas dos sistemas de educação e saúde, o brasileiro está cada vez mais exposto a doenças associadas aos alimentos. São inúmeras as situações onde o que deveria garantir a subsistência volta-se contra ela, ou pelo menos contribui para deteriorar a qualidade de vida. Exemplo recente nas manchetes da imprensa é o botulismo. Essa doença, causada por uma forte toxina de origem bacteriana, envolveu o consumo de conserva de palmito, inadequadamente industrializada.

Os alimentos que ingerimos diariamente podem veicular doenças de várias naturezas. Não cabe listar todas, pois o assunto se prolongaria demasiado. Basta lembrar que já no início da vida o risco se faz presente, pois o consumo de leite expõe os nascituros à brucelose, à tuberculose, ao mal de Chagas, entre outras afecções. Porém, há doenças ou problemas mais freqüentes.

O número de microorganismos patogênicos com potencial de serem transmitidos nos alimentos é muito grande. Existem, além dos germes produtores da toxina botulínica, os fungos produtores de aflatoxinas (substâncias intoxicantes encontradas, por exemplo, no amendoim e seus derivados, e que os tornam impróprios para exportação), as bactérias dos gêneros *Shigella* e *Salmonella*, responsáveis pela maioria das intoxicações alimentares, e o vibrião do cólera.

As verminoses, doenças causadas por protozoários e helmintos parasitas, são uma decorrência direta da insuficiência do saneamento básico. Incluem as amebas, lombrigas, etc. O homem acaba se infestando com esses parasitas através da ingestão de alimentos contaminados com seus cistos, larvas e ovos. Esses agentes promovem diarréias, mal estar, vômitos, desnutrição, etc e até graves problemas neurológicos. É este o caso da ingestão de alimentos contaminados com ovos de certos vermes cestóides (*Taenia solium*, a famosa "solitária", e *Echinococcus granulosus*).

Outro grupo de contaminantes dos alimentos são os produtos químicos destinados ao controle das pragas, tais como os inseticidas organoclorados e fosforados, os resíduos mercuriais da lavra do ouro, os conservantes adicionados aos alimentos industrializados, entre outros. Os efeitos deletérios de muitas dessas substâncias ao organismo humano ainda é pouco conhecido.

O que nós iremos discutir é o cultivo e comercialização dos chamados "escargots", animais pertencentes ao grupo zoológico dos moluscos terrestres, vulgarmente designados caracóis ou caramujos e apreciados como uma iguaria alimentar. Este tema vem merecendo certa divulgação na imprensa, e em realidade correlaciona alimentação, doenças e ecologia.



Os escargots estão na moda

Basta um rápido folhear nos suplementos agrícolas dos jornais e nas revistas da área agroveterinária, e lá estarão os "escargots". Eles freqüentam também programas televisivos destinados aos produtores rurais, e até mesmo os laboratórios de algumas instituições universitárias, empenhadas na busca de novas fontes de proteína para a alimentação humana. Enfim, os "escargots" parecem reunir o esforço de muitos, visando a difusão do cultivo e consumo dessa especialidade da cozinha francesa. O esforço é louvável, sobretudo se considerarmos que o grande crescimento da população mundial impõe uma demanda crescente por alimentos, que não pode ficar restrita às formas tradicionais. Porém, como tentaremos mostrar, o problema exige uma razoável dose de ponderações, confrontando vantagens e desvantagens associadas ao consumo de caracóis.

Olvidando a questão dos valores protéicos, de pronto queremos abordar uma questão primordial: a legislação sanitária brasileira é omissa sobre o assunto. Com isso, inexistem normas e orientações capazes de garantir um mínimo de controle de qualidade e vigilância das condições que envolvem a produção, o abate, o armazenamento e a comercialização de "escargots". Podemos relembrar, com proveito, o exemplo análogo do palmito, que ano passado respondeu pela incidência de alguns casos de botulismo. A par da indiscutível contaminação do produto, confirmada em laboratórios idôneos, a indústria responsável pela produção exigiu a liberação dos lotes apreendidos pela fiscalização sanitária, com a alegação de que as normas e parâmetros referentes ao controle de qualidade desse produto foram publicadas posteriormente. Não fosse a firmeza das autoridades sanitárias (ainda que às custas de angariar a antipatia de alguns setores empresariais), sabe-se lá o que teria acontecido. Ao que sabemos, a questão ainda está sub-judice, portanto nas mãos de um magistrado.

Outro aspecto importante é o que são os "escargots" propagandeados em nosso país.

Uma espécie recentemente introduzida, e bem em moda na atualidade, é *Achatina fulica*, também conhecida como caramujo gigante africano, natural desse continente. Ao contrário dos verdadeiros "escargots" da tradicional culinária francesa, representados principalmente pela espécie *Helix aspersa*, oriundo da Europa, a espécie africana consegue ganhar peso mais rapidamente, é mais prolífica e bem adaptada às adversidades climáticas tropicais, além de ser dotada de acentuada capacidade de dispersão no ambiente. Alguns exemplares chegam a pesar 500 g, com conchas que atingem 15 a 20 cm de comprimento e 8 cm de largura. Para consumo bastam 100 g, portanto, animais jovens, cuja carne é mais macia, são adequados para o abate.

As características assinaladas tornam o caramujo gigante africano bastante atraente para cultivo e comercialização em nosso país. Ele deve ser, também, uma excelente fonte protéica, embora caracóis não sejam produzidos para consumo pela parcela mais pobre da população, e sim como iguaria em pratos mais requintados. Até aí, estaria tudo bem, não fossem dois detalhes importantes: o caramujo gigante africano pode transmitir doenças ao homem, e mais, nos países onde foi introduzido, virou praga da agricultura.



A doença angiostrongilíase

A angiostrongilíase é uma parasitose, causada por vermes do gênero *Angiostrongylus*, da classe NEMATODA (veja quadro informativo).

O caramujo gigante *Achatina fulica* é o principal transmissor do verme designado *Angiostrongylus cantonensis*, comum no pulmão de ratos e capaz de causar, no homem, uma meningoencefalite eosinofílica, doença que acomete o sistema nervoso central. Embora sejam conhecidos alguns casos fatais dessa angiostrongilíase, a doença geralmente evolui benignamente para a cura espontânea, porém a sintomatologia pode perdurar por alguns dias a até vários meses. Os casos humanos foram registrados em vários países asiáticos (Japão, Malásia, Filipinas, China etc.) e africanos (Congo, Zaire etc.), e, além do caramujo gigante, outras espécies de caracóis e lesmas também participam na transmissão da doença.

Outra forma da angiostrongilíase é a abdominal, decorrente da infecção humana por outra espécie de verme, de nome *Angiostrongylus costaricensis*. Enquanto a neuropatia eosinofílica se confunde com diversas afecções do sistema nervoso, a forma abdominal apresenta sintomas semelhantes aos da apendicite aguda e, quando acompanhada de obstrução intestinal, aos dos tumores do trato digestivo, podendo motivar tratamento cirúrgico.

A angiostrongilíase abdominal foi reconhecida apenas recentemente, no início dos anos 70. Há casos reportados de vários países do continente americano, inclusive do Brasil. Em nosso território, o número de ocorrências ainda é reduzido e limitado aos estados das regiões sul e sudeste, sendo a doença transmitida por outras espécies de moluscos terrestres. Como esses caracóis não servem ao consumo humano, o risco de contágio é baixo e fortuito.

Tivemos a oportunidade de estudar espécimes de *Achatina fulica* procedentes de Itariri, no Vale do Ribeira, e de Santos, também no litoral paulista. Alguns caramujos estavam infectados com larvas de nematóides, as quais ainda não foi possível identificar, pois a tentativa de infecção de camundongos (etapa necessária ao teste diagnóstico) resultou infrutífera. Sendo assim, ainda não podemos avaliar a participação do caramujo na transmissão da angiostrongilíase abdominal no estado de São Paulo.

O caramujo gigante africano transmite doenças ao homem e pode tornar-se praga agrícola. Sua criação, transporte e introdução foram proibidas por lei nos EUA



Ciclo biológico e transmissão

Os detalhes do ciclo vital de *Angiostrongylus* ainda não estão completamente esclarecidos. São necessários dois tipos de hospedeiros: o hospedeiro definitivo (no qual se processa a reprodução do verme) é **o rato**; o hospedeiro intermediário (onde evoluem alguns estágios larvais) são algumas espécies de **caramujos terrestres e lesmas.**

A infecção dos hospedeiros vertebrados ocorre por larvas de terceiro estágio (L3, eliminadas pelos moluscos juntamente com o muco expelido por esses animais ao se deslocarem), e a dos moluscos muito provavelmente através da ingestão de ovos do helminto adquiridos do meio ambiente. Tanto o trânsito intramolusco, como a migração do parasita nos vertebrados permanecem assuntos controversos.

É factível que o principal mecanismo de aquisição do helminto pelo ser humano (que entra ocasionalmente no ciclo da angiostrongilíase) seja o consumo de folhagens e frutos contaminados com larvas L3, ou ainda ao se desenvolver atividades em gramados, hortas e pomares. É sensato postular que o pessoal envolvido na manipulação industrial dos moluscos (produção e abate) vai constituir população com risco mais elevado de infecção.

Angiostrongilíase Meningoencefálica

O parasita é neurotrópico, necessitando um período de desenvolvimento no sistema nervoso central (encéfalo, medula espinal e meninges) do hospedeiro definitivo. O verme adulto (17-25 mm de comprimento) vive nas artérias pulmonares do hospedeiro definitivo (roedores em geral). Os ovos são depositados nos capilares pulmonares, onde se desenvolvem e liberam as larvas de 1° estágio (L1). Estas migram para o lume alveolar, daí para os bronquíolos, brônquios, traquéia, laringe e esôfago, sendo deglutidas e posteriormente eliminadas nas fezes, quando poderão ser ingeridas pelo hospedeiro intermediário (caramujos terrestres e aquáticos, e lesmas). No molusco, a larva evolui até o 3° estágio (L3), o qual infectará o hospedeiro definitivo quando ele ingerir o molusco ou alimentos e detritos contaminados pelo muco do molusco (as larvas L3 estão presentes no muco eliminado pelo molusco, durante o seu deslocamento). No vertebrado, as larvas penetram na circulação sangüínea do trato digestivo, e migram para o SNC, onde se desenvolvem até adultos jovens. Estes se dirigem às artérias pulmonares.

Os principais sintomas da doença são cefaléia severa e intermitente, rigidez de nuca e parestesias diversas. Em 5% dos casos acontecem paralisias transitórias e febre de baixa intensidade. A doença raramente acarreta óbito, pois a infecção por *A. cantonensis* é quase sempre de evolução benigna, porém a sintomatologia pode perdurar por alguns dias a até vários meses. Além disso, o verme pode migrar para os olhos e acarretar desde distúrbios visuais permanentes à cegueira.

Angiostrongilíase Abdominal

O verme adulto (20-30 mm de comprimento) habita as artérias mesentéricas do hospedeiro definitivo (roedores, mas também quatis e sagüis). Os ovos ali depositados são carreados pela corrente sangüínea até as paredes intestinais, onde se desenvolvem os embriões. Após a eclosão, as larvas de 1° estágio (L1) migram para a luz intestinal, são eliminadas com as fezes e eventualmente ingeridas pelo hospedeiro intermediário (caramujos terrestres e lesmas). No molusco, a larva evolui até atingir o 3° estágio (L3), infectante e que chegará ao hospedeiro definitivo vertebrado, ou quando ele ingerir o molusco, ou quando ele ingerir alimentos ou detritos contaminados pelo muco do molusco.

É doença de evolução mais grave que a forma meningoencefálica. Essa doença foi conhecida apenas recentemente (início da década de 70). O parasita é geralmente diagnosticado em intervenções cirúrgicas e necrópsias, uma vez que laboratorialmente não dispomos de técnicas adequadas e seguras para reconhecimento da doença. A identificação se faz pela coleta e exame direto do parasita. Dessa maneira, a descoberta de portadores humanos é eventual, e a doença acaba sendo subnotificada e confundida com casos de abdome agudo, principalmente apendicite aguda (o verme acomete, com maior freqüência, a região ileocecal).

O que nos reserva o futuro

No caso de haver transmissão das duas doenças referidas em nosso meio (o que certamente ocorrerá, já que os caramujos podem ter sido importados já contaminados, e no caso da doença abdominal, o verme está presente no país), vale lembrar que as pessoas envolvidas na criação dos "escargots" africanos serão, de imediato, as mais expostas, por motivos óbvios.

Outro fato relevante é que *Achatina fulica* já escapou dos criadouros artificiais e está livre na natureza. Em Itariri, os "escargots" gigantes de vida livre devastaram uma horta escolar, enquanto em Santos eles invadiram um terreno baldio no centro da cidade e eram objeto de folguedos de um alegre grupo de crianças, quando de nossa visita ao local. Essas observações confirmam a grande adaptação do caramujo ao nosso meio ambiente natural, sua capacidade dispersiva e a ação devastadora decorrente da voracidade da espécie. Uma breve idéia dos efeitos da invasão ambiental dos caramujos gigantes africanos pode ser auferida do fato de eles serem incriminados como praga agrícola nos EUA, onde sua criação, transporte e introdução foram proibidas por lei. Alguns países sofreram severos prejuízos em lavouras de banana, mamão, cítricos, e em armazéns de grãos e cereais. Em laboratório, constatamos o apetite dos caramujos até por papéis e livros aos quais lhes seja facultado o acesso.

Ainda mais recentemente, o caramujo gigante vem atormentando os moradores de Praia Grande e de Guarujá, no litoral paulista, pois estão devastando jardins e hortas. É o que já noticiou o jornal Diário Popular, por duas vezes.

Portanto, estamos diante de um bicho capaz de transmitir doenças (diretamente ao homem, que o cria para consumo) e que é potencialmente uma praga da lavoura, nas condições climáticas de nosso país. Como agravante, face aos riscos de favorecer sua disseminação, sabemos que o caramujo gigante, além de ser criado para abate e consumo, também está sendo criado em alguns pesqueiros do tipo "pesque e pague", no estado de São Paulo, pois é excelente isca para pesca. É previsível que ele logo estará disseminado, em vida livre, por todo o país, quiçá até mesmo nos países vizinhos.



Os escargots pertencem ao grupo zoológico dos moluscos terrestres, vulgarmente designados caracóis ou caramujos e apreciados como uma iguaria alimentar.

A questão que se coloca é, se diante dos riscos assinalados, valeu a pena a introdução desse tipo de "escargot". Que riscos corremos? Que conhecimentos dispomos a respeito do animal? Que estudos foram realizados, preliminarmente à sua introdução, com vistas a nos resguardarmos das possíveis ações maléficas do molusco em nosso meio, caso extravase os limites dos criadouros artificiais (o que, efetivamente, já ocorreu) e se instale livremente no ambiente?

A introdução do escargot africano em nosso país, sem que se realizassem quaisquer estudos prévios de impacto ambiental, foi, no mínimo, uma leviandade

A introdução do caramujo gigante africano, sem que tenham sido realizados quaisquer estudos prévios sobre o impacto dessa espécie exótica em nosso meio, foi, no mínimo, uma leviandade, um desvario da insensatez de comerciantes imprudentes, que cedo ou tarde implicará em problemas de saúde à população ou prejuízos agrícolas. Sem contar com os inevitáveis transtornos à nossa fauna e flora nativas.

Recordamos que a maioria das nossas doenças foi introduzida juntamente com processos de colonização, como por exemplo a peste bubônica (veio com o rato doméstico, que alberga a pulga infectada pela bactéria da peste), e que muitas pragas agrícolas chegaram com cultivos inocentes (bicudo do algodão, broca do café, ferrugem do café etc.). Uma coisa é certa: a introdução de espécies sem controle pode gerar mais transtornos do que benefícios. No caso do caramujo gigante africano, a menos que nossas previsões (bem sombrias, por sinal) estejam erradas, lucraremos verminoses e perdas da produção agrícola.

Leitura adicional

STRICKLAND, G.T., 1984. *Hunter's tropical medicine*, 6ª ed., W. B. Saunders Co. Cap. 83.5 Eosinophilic Meningitis, por T. Bunnag, p. 700-702; Abdominal Angiostrongyliasis, por P. Morera, p. 702-704.

TELES, H.M.S. & FONTES, L.R., 1998. Angiostrongilíase e escargot: nova ameaça à saúde pública. *Secretários de Saúde*, no 30, pp. 24-26.

TELES, H.M.S; VAZ, J.F; FONTES, L.R. & DOMINGOS, M.F., 1997. Registro de *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca, Gastropoda) no Brasil: caramujo hospedeiro intermediário da angiostrongilíase. *Rev. Saúde Pública 31*(3): 310-312

**Horácio Manuel Santana Teles - Biólogo. Pesquisador Científico nível IV, do Laboratório de Malacologia da Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN), SP.*

***Luiz Roberto Fontes - Biólogo e Médico, Doutor em Ciências pela USP. Pesquisador Científico nível V, da Divisão de Programas Especiais, Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN), SP.*

vetores&pragas

A primeira revista brasileira de pragas urbanas | Ano I - Nº 01 | 2º trimestre 1998 | R$ 5,00



dengue

O País em estado de alerta

Leia nesta edição: Escargot, um perigo à mesa. Estratégias de combate às baratas de cozinha. Índices de desempenho no mercado de controladores de pragas urbanas. A ameaça do Hantavírus. O poder destruidor das brocas - de - madeira. E muito mais...